



SEMINAR NASIONAL

'AKSELERASI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN DALAM MENDUKUNG REVITALISASI PERTANIAN'

Surabaya, 2 Desember 2009

Diselenggarakan oleh FAK. PERTANIAN & LPPM UPN "Veteran" Jawa Timur

PETA SEBARAN PENYAKIT TANAMAN PERDU (TANAMAN HIAS) DI RUANG TERBUKA HIJAU (RTH) KOTA SURABAYA

Endang Triwahyu P dan Penta Suryaminarsih

SUMMARY

Greenish Open Space (GOS) is a place where children can play, people get sport and free to moved. Another function of GOS is a water reservoir, City lungs that filter the pollution of air. Variation of vegetation can reduce air pollution until 47-69 %.

Because of that the healthy clum plant is very important. There are some diseases of ornament clum for example Rust diseases, Fusarium diseases, Mosaic and downey mildew. These diseases cause by fungi, bacterial, virus and nutrition deficiency.

The aim of this research was done at Surabaya GOS Consist of a) east area : Manyar garden, Kertajaya, b) west area : Ciputra Garden, c) center area : Surya garden, Ade Irma Suryani garden, d) South area : Raya Darmo, Raya Diponegoro, Mayangkara Garden and North area : Bubutan, Prapat kurung.

Survey method was used for diseases diagnose by watching of symptom, pathogen isolation and Mikroscope seeing of Pathogen. Count of diseases percentage was done by getting 15 % population sampling method at every GOS.

Result of this research shown that kind of diseases and diseases percentage consist of Cercospora leaf spot 9 %, Rust diseases 6,6 %, Alternaria leaf spot 0,7 % Colletotrichum leaf spot (Antracnosa) 2,1 %, Bacterial leaf spot 2,9 % and Nutrition deficiency 5,7 %. Cercospora leaf diseases have spread evenly in every Surabaya GOS, Rust diseases have been spread evenly in tree areas : east, south and center. Bacterial leaf diseases is Highest in GOS east area (5,3%) and the center area (4,1%). The average of mosaic Virus diseases of blue water and rose is little 2 %.

Key word : *GOS, clum plant, kind of diseases and diseases percentage*

RINGKASAN

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan tempat bermain anak-anak, tempat olah raga yang memberikan keleluasaan gerak bagi manusia. RTH dengan tanaman perdu dan pohon yang ada didalamnya merupakan paru-paru kota, sebagai filter polusi udara juga sebagai tempat tangkupan air. RTH dengan keragaman serta keberadaan vegetasinya dapat mengurangi polusi udara sekitar 47 – 69 %.

Oleh karena itu kesehatan dan keberadaan tanaman perdu di RTH akan sangat penting. Beberapa penyakit yang umumnya menyerang tanaman perdu/hias adalah penyakit karat, layu fusarium, kapang, busuk hitam, bercak daun, mosaik atau adanya embun jelaga. Penyakit-penyakit tersebut dapat disebabkan adanya parasitasi oleh cendawan, virus dan bakteri.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis, jumlah, dan sebaran beberapa penyakit pada tanaman perdu yang ada di Ruang Terbuka Hijau Kota Surabaya. Penelitian ini dilakukan di Ruang Terbuka Hijau Surabaya yang meliputi ; a). wilayah timur : taman Manyar, Kertajaya, b). wilayah barat ; Taman Ciputra, c). wilayah tengah : Taman Surya, Taman Ade Irma Suryani, d). wilayah selatan : Raya Darmo, Raya Diponegoro, Taman Apsari, e). wilayah utara : Raya Bubutan dan Raya Prapat Kurung.

Metode Survey digunakan untuk pengamatan jenis penyakit. Diagnosa penyakit dilakukan dengan cara pengamatan gejala, isolasi patogen, pengamatan tanda patogen dan identifikasi patogen secara mikroskopis. Perhitungan Persentase serangan dilaksanakan dengan menggunakan metode sampling 15 % dari populasi yang ada di masing-masing RTH.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis penyakit tanaman perdu dan persentase serangan penyakit di RTH Surabaya terdiri dari Bercak Daun Cercospora 9 %, Penyakit Karat Daun 6,6 %, Bercak Daun Alternaria 0,7 %, Bercak Daun Colletotrichum 2,1 %, Bercak Daun Bakteri 2,9 % dan kekurangan air/unsur hara 5,7 persen. Sebaran persentase serangan Penyakit Cercospora di setiap wilayah merata, serangan penyakit karat tersebar di tiga wilayah saja yaitu wilayah timur, wilayah selatan dan wilayah tengah. Persentase serangan Penyakit Bakteri tertinggi di wilayah timur (5,3 %) dan wilayah tengah (4,1%) rata-rata persentase serangan virus pada tanaman mawar dan Blue water sedikit yaitu kurang dari 2 %.

Kata kunci : *RTH, Tanaman Perdu, Macam penyakit dan persentase penyakit tanaman*

PENDAHULUAN

Ruang terbuka Hijau (RTH) merupakan tempat bermain anak-anak, tempat olah raga yang memberikan keleluasaan gerak bagi manusia RTH dengan tanaman perdu dan pohon yang ada didalamnya merupakan paru-paru kota, sebagai filter polusi udara juga sebagai tempat tangkupan air. RTH dengan keragaman serta keberadaan vegetasinya dapat mengurangi polusi udara sekitar 47 – 69 %.



SEMINAR NASIONAL

‘AKSELERASI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN DALAM MENDUKUNG REVITALISASI PERTANIAN’

Surabaya, 2 Desember 2009

Diselenggarakan oleh FAK. PERTANIAN & LPPM UPN “Veteran” Jawa Timur

Oleh karena itu kesehatan dan keberadaan tanaman perdu di RTH akan sangat penting. Tanaman yang terserang penyakit khususnya daun tanaman akan mengalami gangguan proses metabolisme, berkurang atau tidak terbentuknya chlorofil sehingga tanaman tidak dapat berfungsi secara maksimal. Beberapa penyakit yang umumnya menyerang tanaman perdu/hias adalah penyakit karat, layu fusarium, kapang, busuk hitam, bercak daun, mosaik atau adanya embun jelaga. Penyakit-penyakit tersebut dapat disebabkan adanya parasitasi oleh cendawan, virus dan bakteri.

Salah satu komponen dalam penerapan Pengendalian Terpadu adalah pengamatan, observasi, atau pemantauan yang berarti observasi secara teratur terhadap sesuatu yang ingin diketahui untuk tujuan tertentu yang bersifat praktis dan strategis. Pemantauan atau pengamatan mempunyai makna strategis apabila mempunyai implikasi jangka panjang, yaitu apabila dapat dikaitkan dengan peramalan (forecasting) ledakan OPT. Peramalan memerlukan data yang memadai tentang keadaan serangan OPT dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, yang telah dikumpulkan dalam waktu relatif lama serta dikaji secara statistik. Data pengamatan mempunyai nilai dan makna taktis apabila dimanfaatkan secara segera untuk keperluan pengambilan keputusan tentang tindakan pengendalian OPT, baik oleh petani individu maupun kelompok tani, dan pemerintah.

Dari hasil kajian di atas perlu kiranya dilakukan suatu penelitian tentang jenis, jumlah, dan sebaran beberapa penyakit pada tanaman perdu yang ada di Ruang Hijau Tanaman Kota Surabaya.

Tujuan penelitian dasar ini adalah untuk mendapatkan informasi awal :

- Berbagai jenis penyakit tanaman perdu (tanaman hias) dan penyebab penyakitnya (identifikasi)
- Intensitas/keparahan / persentase serangan penyakit tiap jenis tanaman hias yang ada di RTH kota Surabaya.
- Peta sebaran penyakit tanaman hias yang ada di RTH kota Surabaya (GIS)

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Ruang terbuka Hijau Surabaya yang meliputi ; a). Wilayah Timur : Taman Manyar, Kertajaya, b). Wilayah Barat : Taman Ciputra, c). Wilayah Tengah : Taman Surya, Taman Ade Suryani, d). Wilayah Selatan : Raya Darmo, Raya Diponegoro, Taman Apsari, e). Wilayah Utara : Raya Bubutan dan Raya Prapat Kurung.

Bahan dan alat yang digunakan, bahan meliputi media PDA (Potato Dekstrose Agar), NA (nutrient Agar), Air steril, alkohol 70 %, kapas, Carnoi. Sedangkan alat yang digunakan autoclave, mikroskop, kotak koleksi, cawan petri, tabung reaksi, scalpel, oven, jarum ose, jarum ent, gelas L.

Pengamatan terhadap adanya penyakit di RTH tersebut menggunakan metode survey sedangkan persentase serangan dihitung menggunakan metode sampling 12-16 % dari populasi tiap jenis tanaman perdu. Variabel Pengamatan meliputi :

A. Pengamatan Gejala

Pengamatan dilakukan terhadap daun, batang, bunga yang menunjukkan gejala abnormal seperti bercak coklat, karat, belang-belang, mosaik, menguning, layu, keriting ataupun kerdil/mengecil.

b. Tanda Keberadaan dan Identifikasi Patogen

Pengamatan dilakukan secara mikroskopis terhadap adanya benang hifa, spora, konodia atau badan buah dari cendawan. Serangan bakteri ditandai adanya aliran massa bakteri yang terlihat dari potongan daun atau batang yang diiris tipis dan gejala virus akan tampak adanya badan inklusi pada jaringan daun yang menunjukkan gejala mosaik atau belang serta adanya Vektor.

Tanda patogen yang tidak dapat diamati secara langsung pada tanaman secara mikroskopis, dilakukan isolasi berdasarkan patogennya (Cendawan, bakteri, virus). Cendawan diisolasi pada cawan petri yang berisi media PDA (Potato Dextrosa Agar), diinkubasikan selama 3-4 hari dan biarkan sebagai biakan murni pada tabung reaksi untuk diidentifikasi.

Suspensi bakteri dengan menggunakan jarum ose steril distreak pada media NA (Nutrient Agar) dan diinkubasikan selama 48 jam. Setelah itu koloni yang terpencil yang ada dipilih dipindahkan pada media NA dalam tabung reaksi miring.



SEMINAR NASIONAL

'AKSELERASI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN DALAM MENDUKUNG REVITALISASI PERTANIAN'

Surabaya, 2 Desember 2009

Diselenggarakan oleh FAK. PERTANIAN & LPPM UPN "Veteran" Jawa Timur

Daun tanaman yang menunjukkan gejala serangan virus dicuci dengan alkohol 70 %, dipotong-potong kecil direndam dengan larutan carnoi kemudian diamati secara mikroskopis.

c. Perhitungan Intensitas serangan

Perhitungan intensitas serangan dilakukan dengan cara pengambilan petak contoh secara sistematis 12 – 16 % dari jumlah tanaman sejenis yang ada di areal RHT.

Intensitas serangan untuk penyakit (I) yang menyebabkan kerusakan mutlak (Layu, Virus, busuk batang/bunga)

$$I = \frac{a}{b} \times 100\%$$

a. adalah jumlah tanaman sakit

b. adalah jumlah tanaman yang diamati

Intensitas serangan penyakit yang tidak menyebabkan kematian secara mutlak (antraknosa, embun tepung, kapang, bercak), perhitungan intensitas serangan menggunakan Rumus :

$$I = \frac{\sum(n \times v)}{N \times V} \times 100\%$$

n = Jumlah tanaman pada katagori

v = Kategori Serangan

N = Jumlah Tanaman yang diamati

V = Kategori serangan tertinggi

Pada tahap akhir penelitian, seluruh hasil pengamatan akan dirangkum dan disajikan Peta Sebaran Penyakit tanaman

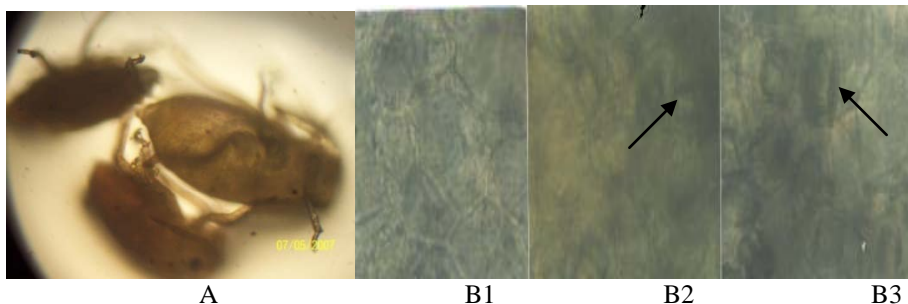
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Jenis Penyakit Tanaman Perdu dan Penyebabnya

Hasil pengamatan terhadap gejala penyakit secara makroskopis pada tanaman Perdu di RTH pada umumnya adalah penyakit bercak daun , klorosis dan mosaik. Pengamatan terhadap tanda-tanda pathogen secara langsung atau hasil isolasi pada media buatan secara mikroskopis menunjukkan bahwa patogen tersebut terdiri dari 4 genus cendawan, 1 genus bakteri dan 2 jenis virus yang telah diketahui, berdasarkan adanya badan inklusi dan adanya Aphid (Gambar 1).

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap gejala secara makroskopis dan tanda-tanda patogen secara mikroskopis secara langsung maupun hasil isolasi terlihat pada tabel 2.

Penyakit yang umum terdapat pada tanaman perdu di seluruh wilayah RTH Surabaya pada berbagai jenis tanaman adalah penyakit Bercak Cercospora. Penyakit bercak Colletrothicum hanya terdapat pada tanaman Lilly scorpio di wilayah Timur.. Penyakit yang disebabkan oleh bakteri hanya terdapat pada jenis tanaman berdaun basah yaitu tanaman Lidah Mertua (Sanseveria).



Gambar 1. A: Aphid; B1: Jaringan daun sehat; B2, B3: Badan Inklusi Tanaman Bergejala Mosaik

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap gejala secara makroskopis dan tanda-tanda patogen secara mikroskopis secara langsung maupun hasil isolasi terlihat pada tabel 2.

Penyakit yang umum terdapat pada tanaman perdu di seluruh wilayah RTH Surabaya pada berbagai jenis tanaman adalah penyakit Bercak Cercospora. Penyakit bercak Colletrothicum hanya terdapat pada tanaman Lilly scorpio di wilayah Timur.. Penyakit yang disebabkan oleh bakteri hanya terdapat pada jenis tanaman berdaun basah yaitu tanaman Lidah Mertua (Sanseveria).

Tabel 2. Jenis penyakit dan Patogen pada Tanaman Perdu di RTH Surabaya



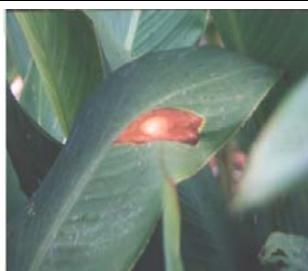
SEMINAR NASIONAL

‘AKSELERASI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN DALAM MENDUKUNG REVITALISASI PERTANIAN’

Surabaya, 2 Desember 2009

Diselenggarakan oleh FAK. PERTANIAN & LPPM UPN “Veteran” Jawa Timur

No	Jenis Patogen	Nama Penyakit	Gejala	Patogen	Tanaman Inang
1.	Cendawan	Bercak Daun	Bercak daun bulat panjang atau jorong coklat muda atau coklat ,putih kehijauan disekelangnya dengan pusat putih kelabu (gambar 2 – 6)	Cercospora sp. (zoospors pada hasil isolasi) (gambar 7)	-Song of India -Pandan -Palem kuning -Palem Nanas Kana -Lilly Scorpio - Andong Lily scorpio
		Karat Daun	Bercak daun bulat, bulat panjang atau jorong berwarna coklat kemerahan konsentris bagian tengah berwarna putih kelabu dengan bintik bintik hitam (gambar 8a)	Colletotrichum sp. (adanya aservuli), Gambar 8 b)	
			Pada bagian atas daun terdapat bercak bercak klorotik dan pada bagian bawah daun terdapat bintik berwarna oranye (Gambar 10)	Alternaria sp.(Gambar 9) Urredium uredospora (Gambar 11)	Anggrek menjangan Kana/Bunga Tasbeh
2	Bakteri	Becak Coklat, Busuk Coklat, Bakteri	Pada daun terdapat bercak kecil bulat atau jorong berwarna kuning coklat kebasah basahan, coklat tua dan coklat tua (Gambar 12)	adanya aliran bakteri dan Biakan murni berupa bakteri Pseudomonas/ Erwinia (Gambar 13)	-Lidah mertua kuning - Lidah Mertua Silver
3	Virus	Mosaic	Adanya klorosis dekat tulang daun, permukaan daun tidak merata terjadi kerutan /keriting (Gambar 14)	Adanya badan inklusi dan Aphid (Gambar 1)	- Mawar - Water Blue



Gambar 2. Bercak Daun pada Tanaman *Canna indica*



Gambar 3. Bercak Daun pada Tanaman *Song of India*



Gambar 4. Bercak Daun pada Tanaman *Andong*



Gambar 5. Bercak Daun pada Tanaman *Lily Scorpio*



Gambar 6. Bercak Daun pada Palem Kuning



Gambar 7. Bercak Daun pada Tanaman



SEMINAR NASIONAL

'AKSELERASI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN DALAM MENDUKUNG REVITALISASI PERTANIAN'

Surabaya, 2 Desember 2009

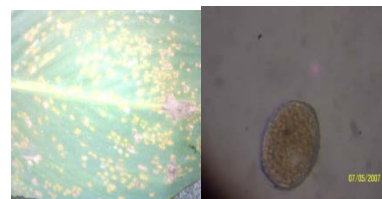
Diselenggarakan oleh FAK. PERTANIAN & LPPM UPN "Veteran" Jawa Timur



Gambar 8a. Bercak coklat/Antraknosa pada daun *Lily scorpio*



Gambar 8b. Bercak coklat/Antraknosa pada daun *Aservuli Collettrithicum*



Gambar 8. Gejala karat daun pada daun *Canna indica* dan uredospora



Gambar 9. Spora Cedawan *Alternaria sp*



Gambar 10. Bercak coklat pada Tanaman Lidah Mertua Kuning dan Silver



Gambar 11 : Gejala Mosaik pada tanaman Mawar dan Water Blue

3. Persentase Penyakit Tanaman Perdu di RTH Surabaya

Persentase penyakit pada tanaman perdu di RTH Suranaya (Timur, Barat, Tengah, Selatan dan Utara). Terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3 : Persentase Serangan Penyakit di Berbagai RTH ,Wilayah Surabaya

No	Jenis Penyakit	Persentase PenyakitPada Wilayah (%)					Rata rata
		Selayan	Tengah	Timur	Barat	Utara	
1	Bercak Daun Cendawan	0	0	10,63	0	9	2,1
	a. Colletotrichum						
2	b. Cercospora						
	Palm Kuning	0	0	1,58	0	1,28	9
	Lili Scorpio	1,43	5,24	1,2	1	4,3	
	Kana	3	4,8	1,4	3	0	
	Andong	0	4,3	2,44	0	0	
	Song of India	0	1,3	0	0	0	
	Pandanus sp.	0	1,45	0	3,3	1,4	
3	c. Alternaria Anggrek	0	3,3	0	0	9	0,7
4	d. Karat Daun Kana	22,3	0	8,27	0	4,8	6,6
5	Bercak daun Bakteri						
	- Lidah Mertua Kuning	2,27	4,1	5,3	1,2	1,78	2,9
	- Lidah Mertua Silver	2,2	0	0	1,34	3	
6	Mosaik Virus						
	- Blue Water	1,8	0	0	0	1,2	1,1
	- Mawar	1,62	1,1	0	0	0	
7	Kekurangan Unsur Hara dan air						
	- Soka						
	-mawar	0	24	0	0	0	5,7
		4,28	0	0	0	0	

Sebaran Persentase serangan Penyakit Cercospora di setiap wilayah hampir merata, sedangkan persentase serangan penyakit karat tersebar di tiga wilayah saja yaitu Timur, selatan dan wilayah tengah . Tingginya persentase serangan pada umumnya karena tanaman perdu tersebut berada di bawah naungan



SEMINAR NASIONAL

'AKSELERASI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN DALAM MENDUKUNG REVITALISASI PERTANIAN'

Surabaya, 2 Desember 2009

Diselenggarakan oleh FAK. PERTANIAN & LPPM UPN "Veteran" Jawa Timur

tanaman Sono. Persentase serangan Penyakit Bakteri tertinggi di wilayah Timur (5,3 %) dan Wilayah tengah (4,1%) dari hasil pengamatan umumnya serangan berat pada tanaman lidah mertua yang masih baru., Tanaman mawar dan Blue Water tidak terdapat di semua RTH Surabaya sehingga rata-rata persentase serangan virus pada tanaman mawar dan Blue water sedikit yaitu kurang dari 2 %

KESIMPULAN

1. Jenis penyakit tanaman perdu yang terdapat di RTH Surabaya adalah Bercak Daun *Cercospora*, Bercak Daun Karat, Bercak daun *Alternaria*, Bercak daun *Colletotrichum* Bercak daun Bakteri dan Mosaik.
2. Persentase serangan penyakit di RTH Surabaya, meliputi Bercak Daun *Cercospora* 9 %, Penyakit karat daun 6,6 %, Bercak daun *Alternaria* 0,7%, bercak daun *colletotrichum* 2,1 % Bercak daun Bakteri 2,9 % dan kekurangan air/unsur hara 5,7 persen.
3. Persentase serangan Penyakit *Cercospora* di setiap wilayah merata, serangan penyakit karat tersebar di tiga wilayah saja yaitu Timur, selatan dan wilayah tengah. Persentase serangan Penyakit Bakteri tertinggi di wilayah Timur (5,3 %) dan Wilayah tengah (4,1%) rata-rata persentase serangan virus pada tanaman mawar dan Blue water sedikit yaitu kurang dari 2 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2003. pengamatan OPT Tanaman Hias. <http://www.deptan.gpid/ditlinhorti/makalah/peny.tan.hias.htm>
- Arisandi. 2003. menunggu Hadirnya Ruang Terbuka Hijau di Surabaya. Ecoton.
- Farzadfar,F,Ohshima K, Pourrahim R, Golnaraghi AR., Jalali S. And Ahoonmanesh A.,2002, Occurrence of Tunip mosaic virus on ornamental crops in Iran. <http://www.bspp.org.uk/ndr/jan2005/2004-68.asp>
- Garibaldi, A.2004. Diseases of Ornamental Crop. <http://www.agrinonnova.org/admin/file/progetti/inglese/Aspettifoingl.pdf>
- Gould A. B.,2002. Common Diseases of Greenhouse Floriculture Crops. <http://www.cook.rutger.edu/floriculture/publications/abgeghdi.htm>.
- Indrisiari,L. 2006. Tanaman Flora Bukan Sekedar Taman. http://www.kompas.com/kompas-cetak/0107/27/jatim/tam_37.htm
- Kado, C.I. and H.O. Agrawal. 1982. Principles and Technic in Plant Virology. Van Nortrand Reinhold Company. New Yprk.
- Kerr,A.& K.Gibb.1997. Bacteria and Phytoplasmas as Plant Parasites.In.Plant Pathogens and Plant Diosese, J.F.Brown and H.J.Ogle (eds.) Australian Plant Pathology Society, Armidale. 86-103
- Raabe, R.D., Grebus ME., Wilen LA.,Mc.Cai,AH. 2002. Floriculture and ornamental Nurseries UC Pest Manamement Guidelines <http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/r280112311.html>
- Semangun, H.1994. Penyakit-penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia. Gajahmada University Press.